

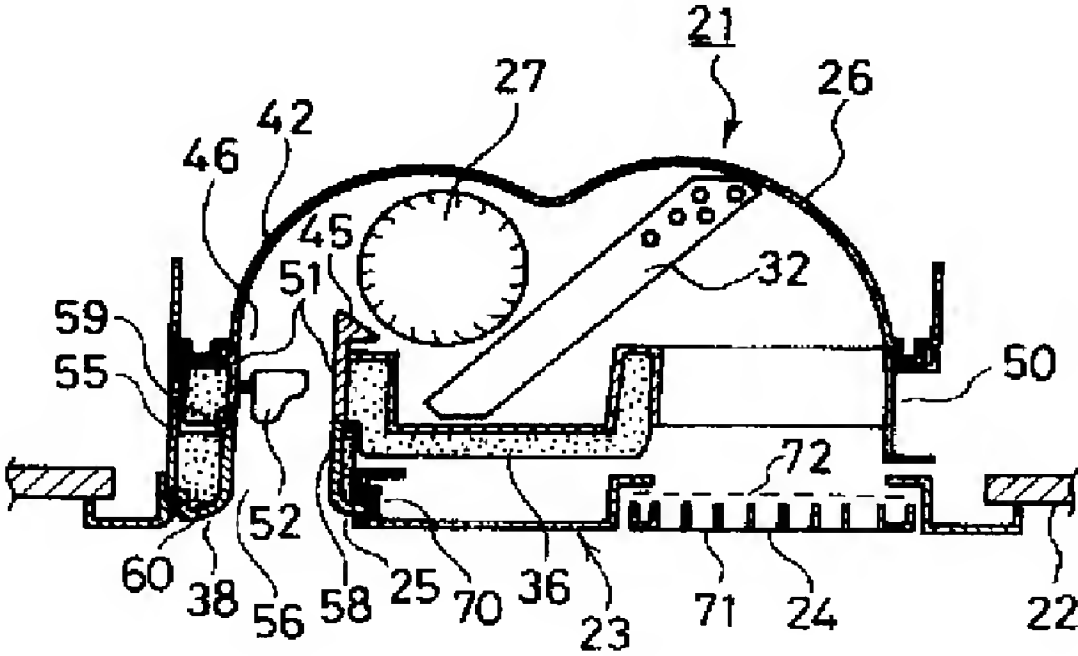
(51)Int.Cl.⁶識別記号F I
F 2 4 F 1/004 0 1F 2 4 F 1/004 0 1 C
13/324 0 1 B
4 2 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L （全 5 頁）

(21)出願番号	特願平9－38253	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成 9 年(1997) 2 月24日	(72)発明者	梅村 富康 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72)発明者	西川 和宏 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72)発明者	伊藤 博澄 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 森本 義弘

(54)【発明の名称】 天井埋込形空気調和機

(57)【要約】
【課題】天井埋込形空気調和機の施工現場での施工性を良好にし、また誤接続や冷氣漏れといった施工による不具合を改善する。
【解決手段】熱交換器32、クロスフローファン27などを有する台枠26の下部に、水受け吹き出し部46を有した水受皿36を設け、前記水受皿36の下部に吹き出しグリル38を設け、また、吹き出しグリル38の下部には化粧パネル23を設け、前記吹き出しグリル38は、グリル吹き出し部56と、上下風向変更羽根と、羽根駆動モーターと、受信装置を備えると共に、前記化粧パネル23の吹き出し開口部25に臨んだ下方への突き出しを有した天井埋込形空気調和機。



- 21 --- 空気調和機本体
22 --- 天井
23 --- 化粧パネル
24 --- 吸い込み部
25 --- 吹き出し開口部
26 --- 台枠
27 --- クロスフローファン
32 --- 熱交換器
36 --- 水受皿
- 38 --- 吹き出しグリル
46 --- 水受け吹き出し部
51 --- 吹き出し壁
52 --- 左右風向変更羽根
55 --- 外周壁
56 --- グリル吹き出し部
58 --- グリル側壁
59 --- 挿入段差

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱交換器、クロスフローファンなどを有する台枠の下部に、水受け吹き出し部を有した水受皿を設け、前記水受皿の下部に吹き出しグリルを設け、また、吹き出しグリルの下部には化粧パネルを設け、前記吹き出しグリルは、グリル吹き出し部と、上下風向変更羽根と、羽根駆動モーターと、受信装置を備えると共に、前記化粧パネルの吹き出し開口部に臨んだ下方への突き出しを有した天井埋込形空気調和機。

【請求項2】 吹き出しグリルのグリル吹き出し部を、中央を上下に貫通した開口部と開口部の周囲を上方に立ち上げたグリル側壁で形成すると共にグリル側壁には、前記水受皿の水受け吹き出し部と係合する挿入段差を設けた請求項1記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項3】 吹き出しグリルの下方への突き出しを天井面よりも下側とすると共に、その外周を形成する外周壁に天井位置指示マークを表示した請求項1記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項4】 化粧パネルの吹き出し開口部の範囲の吹き出しグリルの表面に空気調和機の機種名を表示した請求項1記載の天井埋込形空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天井埋込形空気調和機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から一般に知られている天井埋込形空気調和機としては、例えば図3および図4に示すものがある。この従来の天井埋込形空気調和機1は天井2の方向に開口を有した箱体の台枠3の内側に送風回路を構成するエアガイド4、クロスフローファン5、熱交換器6、スタビライザ7を設け、また熱交換器6の下方には熱交換器6から排出するドレン水を受ける水受皿8を設けている。また、空気調和機1の下方には天井2を介して空気調和機1の下方を覆う化粧パネル9を設けている。前記化粧パネル9は、パネル本体10、吸い込み部11、吹き出し部12で構成され、吸い込み部11には、吸い込みグリル13とその内側のエアフィルター14を設け、また吹き出し部12には、複数の左右風向変更羽根15とその外側の上下風向変更羽根16を設けている。また、上下風向変更羽根16の一端には上下風向変更羽根16の駆動用のモーター17を設け、また吹き出し部12の一端側において前記化粧パネル9に形成されたパネル開口穴18の内側には空気調和機1の運転信号を受ける受信装置19を設けている。また、吹き出し部12の空気調和機1との接合部にはスポンジ状のシール材20を吹き出し部12の開口を囲んで設けている。

【0003】このように構成された空気調和機は、ワイヤレスリモコン（図示せず）からの運転信号を受信装置19で受信してクロスフローファン5が回転して送風作用

を発生し、室内空気は、吸い込みグリル13、エアフィルター14を介して熱交換器6に吸い込まれて熱交換し、さらにエアガイド4に導かれて化粧パネル9の吹き出し部12を通して再び室内に放出されて室内の空気調和が行なわれる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、現場の施工では後付けとなる化粧パネル9にモーター17や受信装置19が組み込まれているため、施工現場でモーター17や受信装置19と空気調和機1を接続することが必要であり、空気調和機1の電源部を開口する作業や接続電線の結線作業に手間がかかるばかりでなく、誤接続の可能性もあり、また空気調和機1の試運転の際には必ず化粧パネル9を必要とするという不具合があった。また、吹き出しの通路が空気調和機1と化粧パネル9に分割しているため空気調和機1の設置の高さによってはその接合部分であるシール材20でのシールの確保が困難となり冷風漏れを起こしてその周辺に結露が発生するという問題も発生していた。また、空気調和機1を天井2より上方に設置する形態となり本体の位置決めが難しいという欠点もあった。さらに、空気調和機1に機種名を表示しても化粧パネル9でその下方を覆うため、下方より視認することができず、そのため化粧パネル9に空気調和機1の機種名を表示することが必要で、化粧パネル9が共用性に欠けるものとなっていた。

【0005】本発明はこのような課題を解決するもので、施工性が良好で、かつ信頼性や共用性の高い天井埋込形空気調和機を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、化粧パネルの吹き出し部を空気調和機の本体側で形成し、またモーターや受信装置を空気調和機本体に内蔵するものである。

【0007】上記の構成によって、モーターや受信装置の施工現場での結線作業が不要となり、現場での結線の手間がなくなるばかりでなく、誤結線がなくなって品質的にも良好となり、また試運転時の手間も簡略化でき、シール性も向上する。

【0008】

【発明の実施の形態】請求項1に記載の発明は、熱交換器、クロスフローファンなどを有する台枠の下部に、水受け吹き出し部を有した水受皿を設け、前記水受皿の下部に吹き出しグリルを設け、また、吹き出しグリルの下部には化粧パネルを設け、前記吹き出しグリルは、グリル吹き出し部と、上下風向変更羽根と、羽根駆動モーターと、受信装置を備えると共に、前記化粧パネルの吹き出し開口部に臨んだ下方への突き出しを有したものである。そしてこの構成によれば施工現場での羽根駆動モーターや受信装置の接続線の接続がなく、また吹き出しグ

リルと化粧パネルを容易に係合させることができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、吹き出しグリルのグリル吹き出し部を、中央を上下に貫通した開口部と開口部の周囲を上方に立ち上げたグリル側壁で形成すると共にグリル側壁には、前記水受皿の水受け吹き出し部と係合する挿入段差を設けたもので、吹き出し通路のシール性を確実にすることができる。

【0010】請求項3に記載の発明は、吹き出しグリルの下方への突き出しを天井面よりも下側とすると共に、その外周を形成する外周壁に天井位置指示マークを表示したもので、設置時に空気調和機本体の高さを天井に容易に合致させることができる。

【0011】請求項4に記載の発明は、化粧パネルの吹き出し開口部の範囲の吹き出しグリルの表面に空気調和機の機種名を表示したもので、吹き出し開口部から空気調和機の機種名を容易に見ることができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1および図2において、21は天井22内に埋め込まれた空気調和機本体、23は空気調和機本体21の下方に固定され天井22の表面に露出した化粧パネルである。24は化粧パネル23の吸い込み部、25は化粧パネル23の吹き出し開口部である。

【0013】化粧パネル23は現場で施工業者により後付けとして設置される。26は空気調和機の上半分を構成する合成樹脂製の台枠で、下方に開口を位置させている。27は送風作用を行なうクロスフローファン、28はクロスフローファン27の一端の軸29を支持する軸受、30はクロスフローファン27の他端のボス31を支持するファンモーターである。32は室内空気と冷媒の熱交換を行なう熱交換器、33は熱交換器32から機外へ導出する補助配管である。34は空気調和機の運転制御を行なうコントロール部（図示せず）を収納する電源箱、35はファンモーター30を支持するF M取付具である。36は熱交換器32から排出するドレン水を受ける合成樹脂の成形品と合成樹脂の発泡成型品（例えば発泡スチロール成型品）を重合させて形成し、空気調和機の下半分を構成する水受皿である。37は水受皿36の内部に設けられたドレンポンプ、38は水受皿36の下部に設けられた吹き出しグリルである。

【0014】また一方、前記台枠26の長手方向の両側面には空気調和機本体21を吊り下げるための複数個の吊金具39が設けられ、またその一側面には台枠配管導出部40とドレンソケット導出部41が設けられる。また、台枠26の中央部にはほぼ円弧状断面のエアガイド部42がクロスフローファン27とほぼ同一長さに設けられ、その両端は下方に突き出して側板部43を形成している。そして、一方の側板部43には前記軸受28が挿入固定され、また他方の側板部43にはF M挿入部（図示なし）が形成されて、前記ファンモーター30はF M挿入部とF M取付具35で上下固定されて支持される。そして、クロスフローファン

27は軸受28とファンモーター30を連結して台枠26のエアガイド部42の下部に設けられる。

【0015】また、熱交換器32は前記側板部43を連絡してエアガイド部42の吸い込み側を覆って固定され、そしてそのとき熱交換器32の補助配管33は台枠26の台枠配管導出部40に収納される。

【0016】また、前記水受皿36にはドレン水を受けるほぼコの字状の水受け部44と、クロスフローファン27に送風作用を発揮させクロスフローファン27とほぼ同一長さで平行に配設されたスタビライザ45と、スタビライザ45の一側面から下方に貫通した水受け吹き出し部46と、熱交換器32の吸い込み上流側に位置した吸い込み口部47と、吸い込み口部47に並んで設けられた電源箱収納部48と、前記補助配管33を下方から支持する水受皿配管支持部49が設けられる。そしてそれらは、台枠26の外周に対向して設けられた側壁50により連結されて一体的に構成されている。また、水受け吹き出し部46は、その4面を下方に延出して吹き出し壁51を形成し、その吹き出し壁51に囲まれた形で複数の左右風向変更羽根52が設けられる。また水受け部44に滞留したドレン水は、ドレンポンプ37の下端から吸引され、ドレンホース53を介してドレンソケット54に導かれ、台枠26のドレンソケット導出部41より機外へ排出される。

【0017】また一方、吹き出しグリル38は、前記水受皿36の水受け部44の一部とスタビライザ45と水受け吹き出し部46の位置にほぼ対向して合成樹脂で箱形状に形成されて、その大部分は水受皿36より下方に前記化粧パネル23の表面近傍まで突き出して設けられる。そして外周部を形成する外周壁55と水受け吹き出し部46に対応してグリル吹き出し部56が形成されている。つまり、グリル吹き出し部56は、上下に貫通した開口部57を有し、またその周囲のグリル側壁58を上方に立ち上げて前記吹き出し壁51と連続した壁面ができるように形成されている。そして、グリル側壁58の上端全周には挿入段差59が設けられて吹き出し壁51の下端と係合して吹き出し風が漏れない構造となっている。また、長手方向のグリル側壁58の外側（開口部57の反対側）の面には断熱材60が設けられる。開口部57には、開口より少し小さい上下風向変更羽根61が、一方は羽根軸受け62を、他方は羽根駆動モーター63を介してグリル吹き出し部56に設けられる。羽根駆動モーター63には、空気調和機本体21のコントロール部と接続するためのモーター接続線64が設けられている。また、羽根駆動モーター63の横には空気調和機本体21への運転信号を受信する受信装置65が受信部ホルダー66の下部に固定されて設けられる。受信装置65には、同様に空気調和機本体21のコントロール部と接続するための受信装置接続線67が設けられ、その受信装置接続線67は受信部ホルダー66の下部を引き回して本体側と接続される。また、受信装置65取り付け面の反対側の吹き出しグリル38下面には、空気調和機本体21の機種名68が表示

されている。また、外周壁55には天井22の表面位置を示す天井位置指示マーク69が設けられている。

【0018】また、前記化粧パネル23の吹き出し開口部25は、前記吹き出しグリル38の下方に突き出した部分に対応して設けられ、その周辺の開口側壁70は、上下に立ち上がって吹き出しグリル38を案内すると共に、吹き出し開口部25を強化している。また、化粧パネル23の吸い込み部24は、前記水受皿36の吸い込み口部47に対応して設けられ、吸い込みグリル71とエアフィルター72が設けられている。

【0019】そして、上記のように構成された空気調和機は、運転の信号を受信装置65で受信し、クロスフローファン27が回転して送風作用を発生し、室内空気は、吸い込みグリル71とエアフィルター72を介して熱交換器32に吸い込まれて熱交換し、さらにエアガイド部42に導かれて水受皿36の水受け吹き出し部46、吹き出しグリル38のグリル吹き出し部56、そして化粧パネル23の吹き出し開口部25を通して室内に吹き出され、室内の空気調和がなされる。

【0020】以上のように、上下風向変更羽根61や、上下風向変更羽根61を駆動する羽根駆動モーター63、および受信装置65は空気調和機本体21の吹き出しグリル38に設けられ、現場で施工業者によって後付けとして設置される化粧パネル23にはないため現場での電源部の開口の作業や各種接続線の結線が不要で施工が簡単となり、誤接続も全くなく品質的にも向上できる。また、吹き出しグリル38が下方へ突き出しているから化粧パネル23との係合も容易にでき、またさらに、化粧パネル23と関係なく試運転ができるという効果もある。また、吹き出しの通路が吹き出しグリル38として空気調和機本体21で完結し、さらにグリル吹き出し部56を開口部57とグリル側壁58、および挿入段差59で形成しているから吹き出し風が漏れることもなく周辺に結露が発生することもない。また、吹き出しグリル38の下方への突き出しを天井面よりも下側とし、その外周壁55に天井位置指示マーク69を表示したから空気調和機本体21の位置決めも容易である。また、吹き出しグリル38の表面に機種名68を表示し、化粧パネル23の吹き出し開口部25から容易に視認できるから、機種表示を化粧パネル23にすることなく化粧パネル23の共用が図れる。

【0021】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に記載の発明は、熱交換器、クロスフローファンなどを有する台枠の下部に、水受け吹き出し部を有した水受皿を設け、前記水受皿の下部に吹き出しグリルを設け、また、吹き出しグリルの下部には化粧パネルを設け、前記吹き出しグリルは、グリル吹き出し部と、上下風向変更羽根と、羽根駆動モーターと、受信装置を備えると共に、前記化粧パネルの吹き出し開口部に臨んだ下方への突き出しを有したもので、この構成によれば、施工現場

での羽根駆動モーターや受信装置の結線作業や、電源部の開口の作業がなく施工性に優れるものばかりでなく、誤接続もなく品質も向上できる。また、吹き出しグリルが下方へ突き出しているから化粧パネルとの係合も容易にでき、さらに、化粧パネルと関係なく試運転ができるという効果もある。

【0022】次に、請求項2に記載の発明は、吹き出しグリルのグリル吹き出し部を、中央を上下に貫通した開口部と開口部の周囲を上方に立ち上げたグリル側壁で形成すると共にグリル側壁には、前記水受皿の水受け吹き出し部と係合する挿入段差を設けたもので、この構成によれば、吹き出しの通路が吹き出しグリルとして空気調和機本体で完結し、さらにグリル吹き出し部を開口部とグリル側壁、および挿入段差で形成しているから、吹き出し風が漏れることもなく周辺に結露が発生することもない。

【0023】請求項3に記載の発明は、吹き出しグリルの下方への突き出しを天井面よりも下側とすると共に、その外周を形成する外周壁に天井位置指示マークを表示したもので、この構成によれば、空気調和機本体の位置決めが容易である。

【0024】請求項4に記載の発明は、化粧パネルの吹き出し開口部の範囲の吹き出しグリルの表面に空気調和機の機種名を表示したもので、この構成によれば、空気調和機の機種名が化粧パネルの吹き出し開口部から容易に視認できるから、機種表示を化粧パネルにすることなく化粧パネルの共用が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す空気調和機の断面図

【図2】同空気調和機本体の分解斜視図

【図3】従来例を示す空気調和機の断面図

【図4】図3におけるA-A断面図

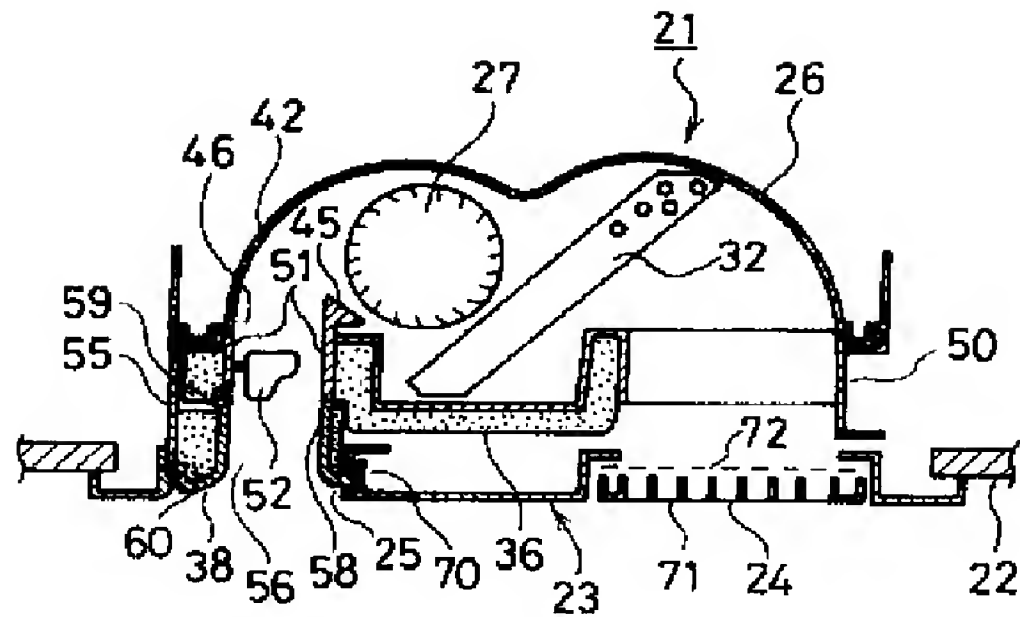
【符号の説明】

21	空気調和機本体
22	天井
23	化粧パネル
24	吸い込み部
25	吹き出し開口部
26	台枠
27	クロスフローファン
32	熱交換器
36	水受皿
38	吹き出しグリル
44	水受け部
46	水受け吹き出し部
47	吸い込み口部
51	吹き出し壁
52	左右風向変更羽根
55	外周壁
56	グリル吹き出し部

7

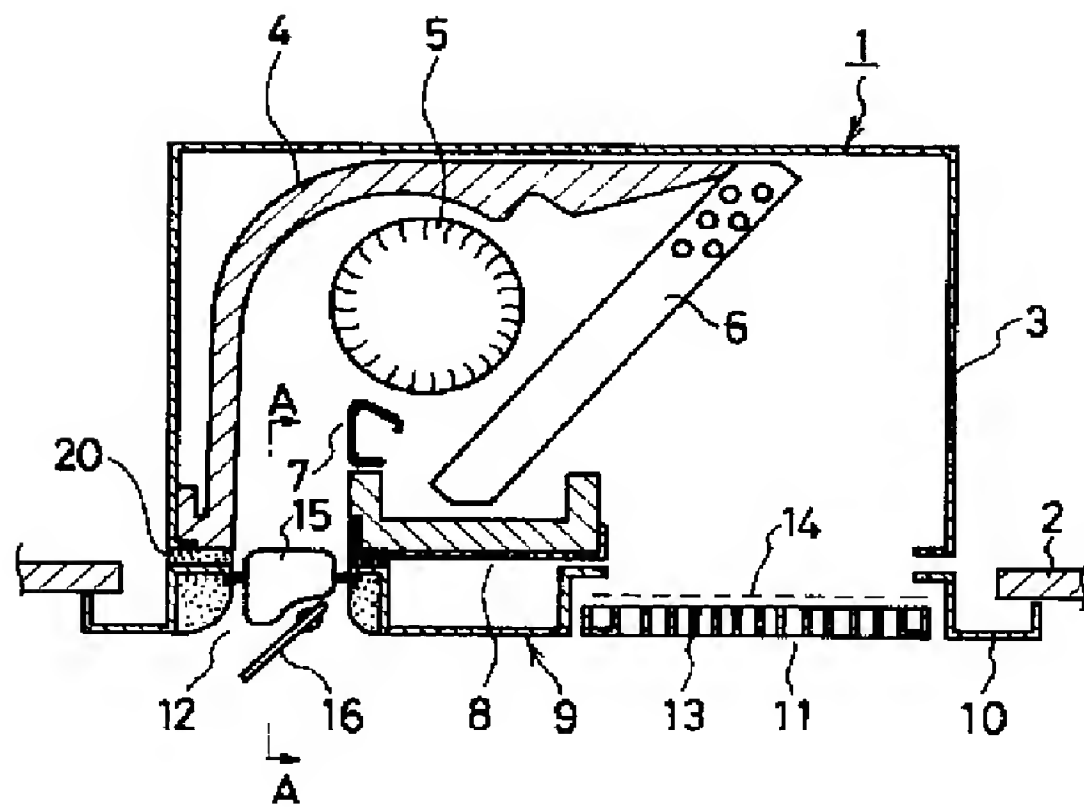
- 57 開口部
58 グリル側壁
59 挿入段差
61 上下風向変更羽根

【図1】



- | | |
|------------------|-----------------|
| 21 --- 空調機本体 | 38 --- 吹き出しグリル |
| 22 --- 天井 | 46 --- 水受け吹き出し部 |
| 23 --- 化粧パネル | 51 --- 吹き出し壁 |
| 24 --- 吸い込み部 | 52 --- 左右風向変更羽根 |
| 25 --- 吹き出し開口部 | 56 --- 外周壁 |
| 26 --- 台枠 | 58 --- グリル吹き出し部 |
| 27 --- クロスフローファン | 59 --- 挿入段差 |
| 32 --- 熱交換器 | |
| 36 --- 水受皿 | |

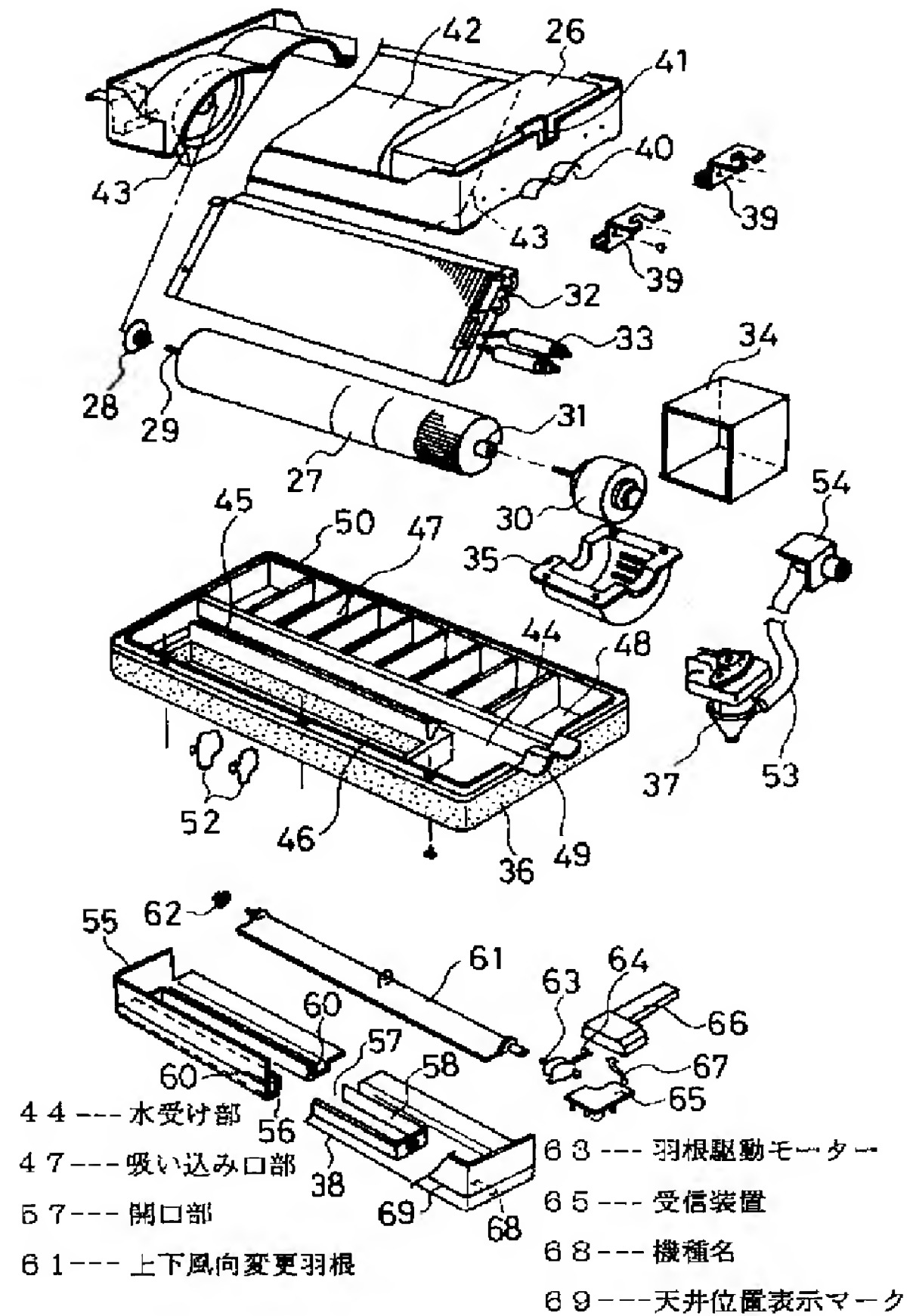
【図3】



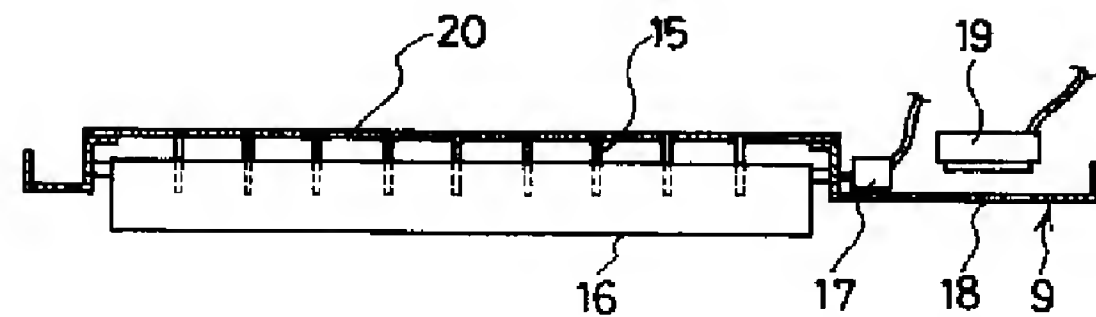
8

- 63 羽根駆動モーター
65 受信装置
68 機種名
69 天井位置表示マーク

【図2】



【図4】



PAT-NO: JP410238806A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10238806 A
TITLE: CEILING EMBEDDED AIR
CONDITIONER
PUBN-DATE: September 8, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOGAMURA, TOMIYASU	
NISHIKAWA, KAZUHIRO	
ITO, HIROZUMI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09038253
APPL-DATE: February 24, 1997

INT-CL (IPC): F24F001/00 , F24F013/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a workability in the working site of a ceiling embedded air conditioner and prevent inconveniences due to a working such as a wrong connection or the leakage of cold air.

SOLUTION: A water pan 36 having a water vessel supply part 46 is provided below a frame 26 having a heat exchanger 32 and a crossflow fan 27, etc. An outlet grill 38 is provided below the water pan 36. A decorative panel 23 is provided below the outlet grill 38. The outlet grill 38 is provided with a grill outlet part 56, an upward and downward wind direction changing vane, a vane driving motor, a receiver for receiving an operating signal and a downward protrusion facing the outlet opening part 25 of the decorative panel 23.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO